

Va

TIENPIDON TARVESELVITYS 1985
LAATIMISOHJEET.

TIE - JA VESIRAKENNUSHALLITUS

HELSINKI 5. 1971

08
TIE



Tienpidon tarveselvitys 1985

Laatimishojeet

<u>1. Yleistä</u>	
1.1. Taustatekijät	1
1.2. Kokonaisjärjestelmä	1
1.3. Selvityksen tarkoitus	2
1.4. Yleisiä selvityspäiaatteita	4
1.4.1. Kustannustaso ja tehokkuus	
1.4.2. Resurssien vaikutus	
1.4.3. Lainsäädännölliset muutokset	
1.4.4. Tarkkuustavoitteet	
1.4.5. Rahoitusvelvollisuuksien jakautuminen	
1.4.6. Alueittaiset erikoistekijät	
1.4.7. Tieyhteyksien perustarve	
<u>2. Menettelytapa</u>	
2.1. Selvityksen sisältö	5
2.2. Työn vaiheet	5
2.3. Toimenpiteiden ryhmittely	5
2.4. Alkutilanne	6
2.5. Lopputilanne	6
<u>3. Yleisselvitys</u>	
3.1. Rakentamis- ja parantamiskohteiden valinta	7
3.1.1. Tieverkko 1985	7
3.1.1.1. Käsiteltävä tieverkko	
3.1.1.2. Moottoritiet	
3.1.1.3. Kaupunkiseudut	
3.1.2. Liikenne-ennusteet ja liikennöitävyysluokittelu	9
3.1.2.1. Liikenne-ennusteet	
3.1.2.2. Ennusteiden tarkistaminen	
3.1.2.3. Liikennöitävyysluokittelu	
3.1.3. Tiestön inventointitiedot	10
3.1.4. Hyväksyttävät standardit	10
3.1.4.1. Tiet	
3.1.4.2. Sillat	
3.1.4.3. Risteykset	
3.1.4.4. Jalankulku- ja pyörätiet	
3.2. Rakentamis- ja parantamistoimenpiteiden valinta ja kustannusten arviointi	12
3.2.1. Suunnittelustandardit	12
Tiet, sillat, risteykset sekä jalankulku- ja pyörätiet	
3.2.2. Kustannusstandardit	13
Tiet, sillat, risteykset sekä jalankulku- ja pyörätiet	
3.3. Kunnossapidon tarveselvitys	14
3.3.1. Jatkuva kunnossapito	14
3.3.2. Kunnostus	14
3.3.3. Kustannusstandardit	15
3.4. Suunnittelun tarveselvitys	16
3.5. Lunastus- ja korvauskustannukset	16
3.6. Hallinnon tarveselvitys	16
3.7. Kustannusyhdistelmä	16
<u>4. Erityisselvitykset</u>	17
4.1. Kansainväliset tied	17
4.2. Raskas tieverkko	18
4.3. Kelirikkorajoitukset	18
4.4. Tilarajoitukset	18
4.5. Rautatien tasoristeykset	18
4.6. Pysäköimis- ja levdysalueet	18
4.7. Nousukaistat	18
4.8. Valaistus	19
4.9. Yksityisten teiden liittymäjärjestelyt	19
<u>5. Sisällys ja esitystapa</u>	20
<u>6. Käsitteilyjärjestys ja aikataulu</u>	21

1. Yleistä

1.1. Taustatekijät

Tienpidon pitkántähtäyksen suunnitteluun vaikuttavat toimintaolosuhteet muuttuvat toisaalta yleisten kehitysilmiöiden esim. elintason nousun, liikenteeseen kohdistuvan kysynnän ja ajoneuvojen kehittymisen myötä, toisaalta erilaatuisen ohjaavan toiminnan, kuten aluepolitiikan, yhdyskuntasuunnittelun ja liikennepolitiikan vaikutuksesta. Oleelliset toiminnansuunnittelun taustatekijät voidaan ryhmitellä esim. seuraavasti:

Liikenteen kehittyminen

Liikennetarpeet

- asutuksen ja tuotannon sijainti
- kuljetustarpeen muodostuminen
- muiden kuljetusmuotojen osuus
- autonkäyttötavat

Ajoneuvojen kehittyminen

Palvelutasovaatimukset

- liikenneturvallisuus
- ajomukavuus

Tietekniikan kehittyminen

Tienpitomenetelmät

Rakenteet

Materiaalit

Koneet

Resurssien kehittyminen

Rahoitusmahdollisuudet

Henkilökunta, työvoima ja koneet

Materiaalien saantimahdollisuus

Tehokkuus

Lainsäädännön kehittyminen

Rahoitusvelvollisuuden jakautuminen

Tiestön laajuus

Muut rajoittavat tai velvoittavat tekijät

Ympäristön suojele

Maanpuolustus

Kansainvälisen liikenteen merkitys

Tieyhteyksien perustarve

Taustatekijöiden luotettava ennustaminen on vaikeata puutteellisten tutkimusten sekä harkinnanvaraisten päätösten ja arvaamattomien tekijöiden vaikutuksen

vuoksi. Pitkän tähtäyksen suunnittelun lähtökohtina käytettävät ennusteet on nykytilanteessa valittava ulkomaisten esimerkkien, soveltavien laskelmien ja tähänasti tapahtuneen kehityksen perusteella.

Ohjelmointijärjestelmään sisältyvä eri vaiheiden määräaikainen uudistaminen tekee mahdolliseksi ottaa huomioon kulloinkin käytettävissä olevat luotettavimmat ennusteet ja oikaista aiempien poikkeamien vaikutus. Eräänä päätavoitteena on alueiden ja toimenpideryhmien välinen vertailukelpoisuus, joka saavutetaan yhtenevällä laskentaperusteilla käytetyissä ennusteissa mahdollisesti olevien epätarkkuuksien vaikutuksen ollessa vähäinen.

Tarveselvityksen 1985 tulokset tulevat olemaan eräänä lähtökohtana taustatekijöiden selvittämiseksi ja niiden kehittymistä ohjaavan toiminnan suunnittelulle.

1.2. Kokonaisjärjestelmä

Tarveselvitys 1985 on osa ehdotuksesta tienpidon ohjelmoinnin kokonaisjärjestelmäksi (kuva 1), jossa tarveselvitystä seuraavat tieohjelma ja toimenpideohjelma sekä niiden perusteella tapahtuva taloussuunnitelmaehdotuksen kokoaminen ja laatiminen. Toimenpideohjelma on lähtökohdista vuosittaiselle toiminnansuunnittelulle ja tavoitebudjetoinnille. Taloussuunnitelman ja toimintasuunnitelmien perusteella laaditaan laitoksen ehdotus valtion tulo- ja menoarvioksi. Oleellisena välivaiheena ohjelmoinnissa on tarveselvityksen perusteella tapahtuva ohjelmoinnissa noudatettava tiepolitiikan määrittely. Ohjelmoinnin vaiheiden pääasiallinen tarkoitus ja sisältö on seuraava:

Tarveselvitys on vaihtoehtoisten päämäärätasojen avulla tapahtuva määrättyyn vuoteen tähtäävä, vähintään 12 vuotta käsittävä rahoitustarvelaskelma. Selvitys sisältää rahoitustarpeeseen oleellisesti vaikuttavien koko tiestöllä yleisten toimenpiteiden sekä eräiden y-

leistä mielenkiintoa omaavien erityis-toimenpiteiden kustannusten arvioimisen yhteneväisten päämäärien puitteissa. Tarveselvitys uusitaan nelivuotiskausittain.

Tiepolitiikan määrittely tarkoittaa ohjelmoinnin lähtökohdaksi päätetyn kokonaisrahoituksen tai mahdollisesti vaihtoehtoisten kokonaisrahoitusten puitteissa määriteltäviä yksityiskohtaisia päämääriä, joihin tiestön kehittämisessä pyritään. Tiepolitiikka on perustana kokonaisrahoituksen jakamiseen vuosittaisiin kiintiöihin, toimenpideryhmittäin ja alueittain. Tiepolitiikka tarkistetaan tarveselvitysten perusteella nelivuotiskausittain.

Tieohjelma (10 v.) sisältää tiepolitiikan perusteella määritellyt vuosittaiset toimenpideryhmittäiset rahoituskilintiöt kymmeneksi vuodeksi sekä riittävän yksityiskohtaiset ajoitetut toimenpidekohtaiset ohjelmat niiden ryhmien osalta, jotka suunnittelun aloittamisen vuoksi tai muista syistä on ajoitettava viittä vuotta pitemmällä tähtäyksellä. Jokaiseen 10-vuotiseen tieohjelmaan liittyy yksityiskohtaisempi 5-vuotinen toimenpideohjelma. Tieohjelma uudistetaan tarveselvityksen ja tiepolitiikan perusteella 4-vuotiskausittain.

Toimenpideohjelma (5 v.) on yksityiskohtaista toiminnan ja rahoituksen suunnittelua varten tarvittava tienpitotoimenpiteiden ohjelma. Toimenpideohjelma laaditaan taloussuunnitelman sekä toimintasuunnitelman ja tavoitebudjetoinnin edellyttämällä tarkkuudella ja tarkistetaan vuosittain.

Ohjelmoinnin kukin vaihe kattaa koko tienpitotoiminnan rahoituksen ja laaditaan sekä kutakin piiriä että koko valtakuntaa koskevana.

Eri vaiheiden uudistamisaikataulu, keskinäiset riippuvuussuhteet ja niiden sisältämä ohjelmointijakso on kaaviollisesti esitetty kuvassa 2. Tarveselvitys 1985 on alkuna tienpidon ensimmäiselle täydelliselle ohjelmointikierrokselle, jonka tuloksia pyritään soveltamaan käytäntöön

vuoden 1974 toimintasuunnitelmasta lähtien.

Ohjelmoinnin toimintakaavio on laitoksen organisaation uudistamisen myötä edelleen neuvottelujen kohteena. Kaavailtua uutta organisaatiota noudattava toimintakaavioehdotus on tarveselvitys- ja tiepolitiikan määrittelyvaiheen osalta esitetty kuvassa 3. Mahdollisuudet kokonaisrahoituksen ja tiepolitiikan määrittelyyn laitoksen yläpuolella olevilla hallintotasoilla ovat niinikään selvittämättä, mutta vaihtoehtona on, että laitoksen johdossa ratkaisee ohjelmoinnin lähtökohdina käytettävät rahoituspuitteet ja tiepolitiikan.

Mietä kato!

1.3. Selvityksen tarkoitus

Tarveselvityksen ensisijaisena tarkoituksena on hankkia riittävät tiedot sitä varten, että päätökset tienpidon kokonaisrahoituksesta ja noudatettavasta tiepolitiikasta voitaisiin tehdä tietoisena päätösten seurauksista tulevaisuudessa. Lisäksi selvitys tuottaa perusmateriaalia ohjelmoinnin seuraaville vaiheille. Selvityksen päätarkoitus voidaan tulosten käytön perusteella jakaa neljään osaan:

Kokonaisrahoitus. Vaihtoehtoisin päämäärätasoihin perustuvilla kustannuslaskelmilla pyritään osoittamaan tieverkon liikennöitävyyden riippuvaisuus tienpidon kokonaisrahoituksesta. Tällöin tulee kysymykseen rahoitustarpeeseen oleellisesti vaikuttavien tiestön ominaisuuksien ja toimenpideryhmiä tarkastelu. Suunnittelun, hallinnon ja erilaisten tukitoimintojen rahoitustarve käsitellään prosentuaalisina lisinä.

Tiepolitiikka. Eri toimenpideryhmiä ja alueita koskevien tarveselvitysten tulosten perusteella voidaan noudatettava tiepolitiikka ja toimenpideryhmiä väliset suhteet määrittellä kokonaisrahoituksen puitteissa. Tätä varten tutkitaan myös pienempien toimenpideryhmiä rahoitustarvetta sikäli kuin se on nykytilanteessa mahdollista ja tiepolitiikan määrittelyssä tarpeen.

Määrärahojen jako. Selvitystulosten ja

*Kiinto-
kannepoli-
tiikan
muut
kalla.*

*20-
standi-
2*

*70a suhteita
on toki-
na politi-*

OHJELMOINTIJAKSO →

VALM. AIKA ↓

1970 75 80 85 90 95 2000

1970 TOIMENPIDEOHJ. 1972 - 76

1971 TOIMENPIDEOHJ. 1973 - 77
TARVESELVITYS 1973-85

1972 TIEOHJELMA 1974 - 83
TOIMENPIDEOHJ. 1974 - 78

1973 TOIMENPIDEOHJ. 1975 - 79

1974 TOIMENPIDEOHJ. 1976 - 80

1975 TOIMENPIDEOHJ. 1977 - 81
TARVESELV. 1977-90

1976 TIEOHJELMA 1978 - 87
TOIMENPIDEOHJ. 1978 - 82

Legend:

- Tarveselvitys (>12)
- Tieohjelma (10v)
- Toimenpideohjelma (5v)
- Toimintasuunnitelma (1v)
- Tark. tavoitebudjetti (1v)
- Vuosibudjetin käsittely

EDUSKUNTA VALTIONEUV. MINISTERIÖT KOMITEAT NEUVOSTOT	KOKONAISRAHOITUSPUITTEIDEN MÄÄRITTELY		TIEPOLITIIKAN MÄÄRITTELY	TIEOHJELMA	TOIMENPIDEOHJELMAT	TALOUSSUUNNITELMA	TOIMIMINTASUUNNITELMAT	TULO- JA MENOARVIOESITYS	TARKISTETUT TAVOITEBUDJETIT
KOLLEEGI LAIT. JOHTO	EHDOTUKSEN HYVÄKSYMINEN								
TALOUS- HALLINTO									
TUESTÖ- SUUNN.	TOIM. OLOSUHT. YL. KEHITYSENN. YL. KANN. LASK. VERTAIL. TUTK. PÄÄTIEV. SUUNN. MÄÄRÄYKSET KUST. RAPORTIT YM.	<div>TARVESELVITYKSEN 1985 KOORD.</div> <div>MENETTELYOHJEET VAIHTOEHT. PÄÄM. STAND. LIIKENNE- ENNUSTEET TOIMENPIT. RYHM. KUST. STANDARDIT PÄÄTIEVERKKOSUUNN.</div> <div>TARKASTUS YHTEENSOV. YHDISTELMÄ</div> <div>EHDOTUS KOKONAIS- RAHOITUS- PUITTEIK- SI</div>							
TIESUUNN.									
RAKENNUS									
KÄYTTÖ									
PIIRIKONT.	LIIK. TUTKIMUS TUESTÖN INV. ALUEITT. TIEV. SUUNN. YM.	<div>PIIRIN TARVESELVITYS</div> <div>RAKENTAMISTOIMENPITEET PARANTAMIS --- KUNNOSSAPITO --- YHTEISET TUKITOIMINNAT</div> <div>PIIRIN TARVE- RAPORTTI</div>							

KUVA 3. TARVESELVITYKSEN 1985 TOIMINTAKAAVIO

valitun tiepolitiikan perusteella lasketaan alueittaiset ja toimenpideryhmittäiset rahoituskiintiöt, jotka tiepolitiikan toteuttamiseen tarvitaan.

Ohjelmien lähtökohta. Selvityksen yhteydessä suoritettujen tiekohtaisien tarkastelujen perusteella voidaan suorittaa ohjelmoinnin myöhemmissä vaiheissa lähemmin tutkittavaksi otettavien tieosien valintaa.

Ensimmäinen tarveselvityskierros tulee olemaan kokeiluluontoinen ja siinä joudutaan käyttämään harkinnanvaraisia menetelmiä ja puutteellisia lähtötietoja. Itse tienpitotoiminnan suunnittelun lisäksi onkin tarveselvityksen 1985 tarkoituksena menetelmän tarkistaminen sekä lisätutkimuksia edellyttävien kohtien ja seuraavien tarveselvitysten lähtökohtien selvittäminen.

jos seuraava tehdään 4 v. kunnittain, on se käyttökäs palkkoment. 1 p. kunnien työksi.

1.4. Yleisiä selvitysperiaatteita

Kohdassa 1.1. esitettyjen taustatekijöiden suhteen määritellyt tarveselvityksen yleiset lähtökohdat ovat seuraavat:

1.4.1. Kustannustaso ja tehokkuus. Kustannustaso on määritelty kustannusstandardien laatimisen yhteydessä ja se vastaa v. 1971 tasoa. Toiminnan tehokkuuden nousua ja tietekniikassa tapahtuvaa kehitystä ei oteta tarveselvityksessä huomioon. Näiden tekijöiden vaikutuksen tarkastelu suoritetaan tarveselvityksen lopputuloksen suhteen.

1.4.2. Resurssien vaikutus on ollut osatekijänä vaihtoehtoisia hyväksytyjä standardeja laadittaessa. Resurssirajoituksia ei muutoin oteta tarveselvityksessä huomioon.

1.4.3. Lainsäädännöllisiä muutoksia ei pyritä ennustamaan, vaan tarveselvityksessä sovelletaan nykyistä lainsäädäntöä.

1.4.4. Tarkkuustavoitteet. Lopputuloksen tarkkuusaste tulee olemaan riippuvainen epävarmimpien tekijöiden tarkkuudesta. Eri tehtäväryhmien tarveselvitykset on kuitenkin syytä tehdä käytettävissä olevien lähtötietojen tarkkuutta vastaavasti, koska niitä tullaan käyttämään ohjelmoinnin myöhemmissä osissa. Selvityksessä on yleensä kahden numeron tarkkuus riittävä. Laskennallisista syistä on pituudet merkittävä kilometreinä yhdellä desimaalilla ja markkamäärät miljoonina markkoina yhdellä desimaalilla.

1.4.5. Rahoitusvelvollisuuksien jakautuminen. Valtion ja kuntien rahoitusvelvollisuuksien jakautumisesta ei paikallisteitä lukuunottamatta ole sääntöjä. Arvioitaessa valtion rahoitustarvetta erityisesti kaupunkiseuduilla on pyrittävä soveltamaan nykyistä käytäntöä. Paikallistiekustannukset otetaan tarveselvitykseen kokonaisuudessaan.

1.4.6. Alueittaiset erikoistekijät. Kustannustasoon liittyvät alueittaiset eroavaisuudet vaikuttavat tarveselvitykseen kustannusstandardien soveltamisohjeiden mukaan. Aluepoliittisia näkökohtia ei tarveselvityksessä oteta huomioon lukuunottamatta niiden välillistä vaikutusta käytettäviin liikenne-ennusteisiin.

1.4.7. Tieyhteyksien perustarve. Yleistä tietä edellyttäviä vähimmäistarpeita ei ole määritelty, joten ns. sosiaalisten teiden rakentamistarve selvitetään erikseen tämän tarveselvityksen ulkopuolella.

2. Menettelytapa

2.1. Selvityksen sisältö

Tarveselvityksen kohteena on kaikki ne kustannukset, jotka aiheutuvat yleisistä teistä annetussa laissa valtiolle määrättyjen tehtävien hoitamisesta.

Tarveselvitys laaditaan koko piirin alueella tapahtuvaa toimintaa kattavana piirikonttorin toimesta. Sellaisetkin toimenpideryhmät, joiden ohjelmointi joko osittain tai kokonaan on keskitetty hallituksessa suoritettavaksi, sisällytetään piirin tarveselvitykseen. Esimerkkejä tällaisista ovat päätieverkkoa koskevat toimenpiteet, moottoritien rakentaminen ja lauttojen ja lossien korvaaminen silloilla. Kokonaiskuvan aikaansaamiseksi tulee kaikki tarveselvitysmateriaali piirikonttorissa käsiteltäväksi.

Tarveselvitys jakaantuu kahteen pääosaan yleisselvitykseen ja erityisselvityksiin, joiden suorittamisesta jäljempänä on yksityiskohtaiset ohjeet. Yleisselvityksessä pyritään selvittämään kasvavan liikenteen edellyttämien tieinvestointien ja kunnossapidon sekä niiden suorittamiseksi välttämättömän suunnittelutoiminnan, hallinnon ja muiden tukitoimintojen kustannukset. Laitoksen sisäisten investointien kuten konehankintojen ja tukikohtien aiheuttamien kustannusten katsotaan sisältyvän tieinvestointeihin ja kunnossapitoon. Niiden edellyttämien pääomien tarvetarkastelu suoritetaan erikseen tämän selvityksen ulkopuolella. E erityisselvitysten kohteiksi on valittu kohdassa 4 esitetyt tiestön liikennöitävyyden parantamiseen tähtäävät toimenpideryhmät, joiden aiheuttamien kustannusten käsittelemisen erillisinä on tarpeen niitä koskevan tiepolitiikan määrittämisestä varten. E erityisselvitystenkin ulkopuolelle on jätetty eräitä tehtäväryhmiä, joiden selvittämiseen ei ole edellytyksiä tässä yhteydessä. Tällaisia ovat esim. erikoiskuljetukset, opastusjärjestelmä, saaristotiet ja polkutiet.

2.2. Työn vaiheet

Selvitystyö tapahtuu kahdeksan päävaiheen puitteissa. Vaiheiden järjestys johtuu keskinäisistä riippuvuussuhteista ja yksityiskohtaiset ohjeet niiden suorittamisesta sisältyvät kohtiin 3 ja 4. Vaiheet ovat seuraavat:

- Rakentamis- ja parantamiskohteiden valinta (kohta 3.1.)
- Rakentamis- ja parantamistoimenpiteiden valinta ja kustannusten arviointi (kohta 3.2.)
- Kunnossapidon tarveselvitys (kohta 3.3.)
- Suunnittelun kustannukset (kohta 3.4.)
- Lunastus- ja korv.kustannukset (kohta 3.5.)
- Hallintokustannukset (kohta 3.6.)
- Kustannusyhdistelmä (kohta 3.7.)
- Erityisselvitykset (kohta 4.)

Yleisselvitykseen liittyvien seitsemän ensimmäisen vaiheen puitteissa selvitetään

- tieinvestointien tarve tiekohteiden, erillisten silta-, lautta- ja risteyskohteiden sekä jalankulku- ja pyöräteiden osalta;
- kunnossapidon tarve;
- näihin liittyvien tukitoimintojen tarve.

Muut tarveselvityksen kohteet sisältyvät erityisselvityksiin.

2.3. Tienpidon toimenpiteiden ryhmittely

Tienpidon toimenpiteet (kunnossapito ja tekeminen) jaetaan neljään pääryhmään seuraavasti:

- | | |
|----------------------------|-----|
| - jatkuva kunnossapito | jkp |
| - kunnostus | kn |
| - parantaminen | p |
| - rakenteen parantaminen | rp |
| - suuntauksen parantaminen | sp |
| - rakentaminen | r |

Toimenpideryhmien sisältö ja soveltaminen

tarveselvityksessä on seuraava:

Jatkuvaan kunnossapitoon kuuluvat liikenteen hoitamiseksi, tien liikennekelpoisena pitämiseksi sekä tiehen kuuluville alueille, rakenteille ja laitteille aiheutuvien vaurioiden torjumiseksi suoritettavat jatkuvat toimenpiteet. Esim.:

- tien tasaisena ja puhtaana pitäminen,
- liikenteen ohjaus ja rajoittaminen (mm. ajoratamaalaukset ja liikennemerkit)
- lauttaliikenteen hoito, talvitiet
- siltojen ja laitureiden kunnossapito (esim. maalaus)

Kunnostukseen kuuluvat tien ja siihen kuuluvien alueiden, laitteiden ja rakenteiden ennalleen saattamiseen liittyvät uudistamis- ja vaurioiden korjaamistoimenpiteet. Esim.:

- päällysteen uusiminen
- tien rungon vaurioiden korjaaminen
- rumpujen uusiminen ja kuivatuslaitteiden kunnostus
- lauttojen vuosikorjaus
- siltojen ja laitureiden rakenteiden uudistaminen.

Tarveselvityksessä sisällytetään kunnostukseen vain päällysteen uusimistoimenpiteet. Muiden toimenpiteiden katsotaan sisältyvän jatkuvan kunnossapidon kustannuksiin.

Parantaminen tarkoittaa olemassa olevan tien liikennöitävyydestä kohottamiseksi tai kunnossapitokustannusten alentamiseksi suoritettavia alueita, rakenteita tai laitteita muuttavia toimenpiteitä joko niin, että tien linjaus säilyy muuttumattomana (rakenteen parantaminen, rp) tai niin, että nykyinen tie korvataan yleissuunnaltaan vastaavalla uudella tiellä, jolloin entinen tie yleensä lakkaa yleisenä tieenä tai muuttuu paikallistieksi (suuntauksen parantaminen, sp). Esim.:

- rakenteen parantaminen
 - tien tai erillisen sillan rakenteen vahvistaminen
 - tien tai erillisen sillan levenyttäminen
- päällysteen parantaminen
- jalkakäytävien ja pyöräteiden rakentaminen
- risteysten ja liittymien parantaminen
- valaistuksen rakentaminen
- levähdys- ja pysähdysalueiden rakentaminen

- suuntauksen parantaminen
 - tien tai sen osan korvaaminen uudella
 - sillan rakentaminen uudelleen
 - lautan korvaaminen sillalla
 - eritasoristeysten ja -liittymien rakentaminen

Tietöiden yhteydessä suoritettavat siltatyöt sisältyvät tietöön mukaiseen toimenpideryhmään. Erilliset siltatyöt jaetaan toimenpideryhmiin riippuen tien linjauksen muuttumisesta tai säilymisestä ennallaan.

Rakentaminen tarkoittaa tieverkon täydentämistä uudella tiellä siten, että olemassa oleva tieverkko pääosiltaan säilyy entisellään. Esim.:

- uuden tieyhteyden rakentaminen
- moottoritien rakentaminen

2.4. Alkutilanne

Tarveselvityksen alkutilanteena käytetään vuoden 1972 alkua. Parantamis- ja rakentamiskohteita sekä -toimenpiteitä valittaessa oletetaan vuoden 1972 loppuun mennessä aloitetut työt valmistuneiksi. Niiden v. 1972 ja sen jälkeen aiheuttamat kustannukset sisällytetään kustannusyhdistelmään toimenpideryhmittäisenä kustannuksena tavoitebudjettien mukaan.

Kunnossapidon osalta on alkutilanteena vuosi 1972 sen alussa keskeneräisinä olleet parantamis- ja rakentamiskohteet valmistuneiksi oletettuina.

2.5. Lopputilanne

Lopputilanteena on vuoden 1985 loppu, johon mennessä valmistuneiden parantamis- ja rakentamistöiden kustannukset sisältyvät kokonaisuudessaan tarveselvitykseen. Tällöin keskeneräisten töiden tarveselvityskaudella edellyttämä alkurahoitus otetaan kustannusyhdistelmässä huomioon prosentuaalisina erinä koko kauden rahoituksesta (kohde 3.7.).

Kunnossapidon kustannukset v. 1985 arvioidaan lopputilanteen mukaan.

3. Yleisselvitys

3.1. Rakentamis- ja parantamiskohteiden valinta

Selvitetään ne tieinvestointikohteet, joihin kohdistuvien toimenpiteiden tulisi valmistua viimeistään v. 1985. Parantamiskohteisiin sisällytetään myös tähän asti tehostettuun kunnossapitoon kuuluneet tehtävät (kohta 2.3.). Käytännön syistä tapahtuu kohteiden valinta seuraavassa järjestyksessä:

Tähänastisen tieverkkosuunnittelun tulosten perusteella muodostetaan tieverkko 1985 jäsentelyineen.

Tieverkolle laaditun liikenne-ennusteen 1985 ja teille, silloille, risteyksille sekä jalankulku- ja pyöräteille annettujen hyväksyttävien standardien perusteella erotetaan ne kohteet, jotka eivät alkutilanteen (kohta 2.4.) mukaisina täytä standardeja.

Selvityksessä käytetään kolmea vaihtoehtoista hyväksyttävää tie-standardia (A, B ja C), joten lopputuloksena saadaan niihin perustuvat kohdeluettelot seuraavasti ryhmiteltyinä:

- rakennettavat tiekohteet
- parannettavat tiekohteet
- erilliset siltakohteet
- erilliset risteykset
- jalankulku- ja pyörätiet

Tie- ja vesirakennushallituksessa keskitetysti laadittujen ohjelmien (esim. moottoritiet ja lauttojen korvaaminen silloilla) otetaan huomioon selvityksissä.

Rakentamiskohteet ovat kaikki ns. uusia linkkejä, joiden tarve määritetään vuoden 1985 tieverkon määrittelyn yhteydessä. Näiden lisäksi saattaa uuden linkin tarve ilmetä tieosien parantamistarvetta arvioitaessa.

Parantamiskohteiden valinta suoritetaan vertaamalla alkutilanteen inventointitietoja ja vuodelle 1985 ennustettua liikennemäärää hyväksyttävän standardin vaatimuksiin. Mikäli tieosan ominaisuudet eivät täytä vaatimuksia, määritetään sille suoritettava toimenpide ja kustannukset kohdassa 3.2. esitettyjen ohjeiden mukaan. Erillisten silta- ja risteyskohteiden osalta on menettely samanlainen. Jalankulku- ja pyöräteiden tarve arvioidaan olettamalla ne kaikki toteutettavaksi erillisinä.

Kohteiden rajaaminen suoritetaan liikenne- ja inventointitietojen muutoksetien perusteella. Tarkastelu on riippumaton tierekisterin tieosajaosta.

3.1.1. Tieverkko 1985

3.1.1.1. Käsiteltävä tieverkko

Tarveselvityksen kohteena on nykyisiä yleisiä teitä vastaava tieverkko tarkis-

tettuna vuoden 1985 tilannetta vastaavaksi.

Yleiset tiet on ryhmitelty tarveselvitystä varten luokkiin I, II, III ja IV seuraa-

*Miksi kukaan tie-
verkko suunnitellaan
ennen*

vien periaatteiden mukaisesti:

- I luokka: nykyistä valta- ja kantatieverkkoa tarkistettuna vastaava päätieverkko
- II luokka: kuntien keskustaajamat I-luokan teihin ja ylempiin keskuksiin yhdistävät maantiet sekä tärkeimmät keskustaajamien toisiinsa yhdistävät maantiet
- III luokka: kuntien osa-alueita II- ja I-luokan teihin yhdistävät maantiet
- IV luokka: nykyisiä paikallisteitä tarkistettuna vastaavat tiet.

Luokittelu vastaa tieverkkomuistiossa 1/71 esitettyä ryhmittelyä päätiet, kokoojatiet, yhdystiet, paikallistiet. Tarveselvityksessä käytetään pelkästään luokkanumeroilla I, II, III ja IV osoitettuja luokkia.

Moottoritiet ja moottoriliikennetiet käsitellään tämän luokittelun puitteissa, mutta erillisenä osaselvityksenä.

Käytettävää tieverkon luokittelua ja uusien tieosien määrittelyä on valmisteltu piirikonttoreissa tieverkkomuistion 1/71 perusteella. Tvh:ssa suoritettun tarkistuksen jälkeen tarveselvityksessä käsiteltävä v:n 1985 tieverkko määritellään seuraavasti:

- I ja II luokan nykyiset ja uudet tiet sekä III luokan uudet tiet on merkitty erillisenä lähetettävään koko maan karttaan.
- III ja IV luokkien kesken (maantiet/paikallistiet) tieverkon jakautuminen on yleensä nykyistä vastaava. Rakentamis- ja parantamistöiden seurauksena paikallisteiksi muuttuvat maantiet on mahdollisuuksien mukaan määriteltävä ko. toimenpiteiden valinnan yhteydessä.
- IV luokan määrittelyä varten voidaan piirikonttorin harkinnan mukaan v:n 1985 tieverkossa ottaa lisäksi muutoksina huomioon tvh:n kirjeen no T-4655/14.9.1970 tarkoittamia paikallisteiden muutoksia yksityisteiksi sekä sellaisten uusien paikallisteiden rakentaminen, jotka sisältyvät vuosien 1972 - 76 taloussuunnitelmaan, tai joiden rakentaminen vuoteen 1985 mennessä on tarpeellista nykyisten arvosteluperusteiden mukaisesti.

Vuoden 1985 tieverkkoon otettavien moottoriteiden ohjelmaluonnos lähetetään erillisenä kohdan 3.1.1.2. mukaisesti.

Jäljempänä esitettyjä hyväksyttäviä standardeja sovelletaan edellä esitetyllä tavalla muodostettuun v:n 1985 tieverkkoon. Verkkoon otettujen uusien teiden standardi määritellään suunnittelustandardien mukaisesti.

Eri tieluokissa käytettävät liikenne-ennusteet ja tiestön inventointitiedot selostetaan jäljempänä kohdissa 3.1.2. ja 3.1.4.

3.1.1.2. Moottoritiet

Moottoritiet ja moottoriliikennetiet käsitellään tarveselvityksessä omana ryhmänä tieverkkosuunnittelun pohjalla. Liikenne-ennusteiden ylittäessä kaksikaistaisen tien liikennemäärärajat tulee piirikonttorin neuvotella ratkaisusta tiesuunnitteluosaston tiestötoimiston ja suunnittelutoimiston kanssa.

Erillisenä lähetetään moottoriteiden ja moottoriliikenneteiden rakentamista koskeva ohjelmaluonnos, joka luo pohjaa asian selvittelylle. Sitä koskevista muutoksista sekä lisäyksistä tulee neuvotella em. toimistojen kanssa. Erityisesti vuoden 1985 tienoilla ajankohtaisten hankkeiden osalta jouduttaneen tarkastelemaan ajoitusmuutoksia standardivaihtoehtoista riippuvien rahoitustarpeiden selvittämiseksi.

3.1.1.3. Kaupunkiseudut

Kaupunkiseutujen tiestön tarveselvitys sisältää yleisselvityksen, jossa valtion tienpidon alainen tieverkko käsitellään yleisen toimenpiteiden ryhmittelyn mukaan (kohta 2.3.).

Toimenpiteiden määrittely edellyttää tieverkkosuunnitelmaan perustuvaa selvitystä

- taajaman liikenneverkosta 1985
- väylien jäsentelystä ja
- väylien hallinnollisesta jaosta.

Liikenneverkkojen 1985 suunnittelu saa perusteita

- ulkoisen tieverkon rakentumisen ajoituksesta,

- ulkoisen tieverkon jäsentelystä,
- taajamaa koskevista liikennesuunnitelmista ja erityisesti ns. välivuosien tarkasteluista niissä,
- liikennesuunnitelmissa esitetyistä väylien jäsentelyistä,
- nykyverkon kapasiteettipuutteista vuoden 1985 liikennetilanteesta jne.

Liikenneverkon tulisi vastata vaihtoehtoisista hyväksyttävistä standardeista keskimmistä mikäli tällainen arvio saadaan esim. ulkoisen verkon rakentumisesta vuoteen 1985 mennessä.

Tarveselvitystä varten tulee toimittaa v:n 1985 liikenneverkkoehdotukset, joihin sisältyy verkon jäsentely ja arvio tienpi-täjästä tiesuunnitteluosaston suunnittelu-toimistoon elokuun loppuun mennessä. Verkkojen viimeistely tapahtuu yhteistoiminnassa piirikonttoreiden kanssa syyskuun aikana.

Vaihtoehtoisten hyväksyttävien standardien aiheuttama rahoitusero kaupunkiseuduilla otetaan huomioon valtakunnallista yhdistelmää laadittaessa arvioimalla se muun verkon rahoitustarpeiden mukaisesti.

3.1.2. Liikenne-ennusteet ja liikennöitävyysluokittelu

3.1.2.1. Liikenne-ennusteet

Tarveselvityksessä käytettävät liikennetiedot ja ennusteet (KVL 1985 autot) laaditaan tvh:ssa ja toimitetaan piirikonttoreille seuraavassa muodossa:

I-luokkaan kuuluvan päätieverkon liikennemäärät 1970 ja 1985 esitetään keskiarvoina tierekisterin tieosille liikennöitävyysluokittelun sisältävässä tietokone-listassa. V:n 1985 ennuste on v:n 1970 tieverkolle laadittu kasvukerroinnuste. Tieverkon muuttumisesta vuoteen 1985 mennessä aiheutuva pitkien liikennevirtojen siirtyminen on osoitettu merkitsemällä listaan korjatut liikennemäärät niille tieosille, joiden liikennemääriin em. muutoksilla on käytännössä merkittävä vaikutus. Aineistoon liitetään myös päätieverkon uusien linkkien liikennevirtaennusteet.

Tietokone-listaan sisältyy myös eräiden tei-

den luokittelun tarkistusvaiheessa II-luokkaan siirrettyjen tieosien tietoja.

II- ja III-luokkaan kuuluvien teiden liikennemäärät sisältyvät kaikkia maanteitä (myös I-luokan teitä) koskeviin laskentapisteittäin ja suunnittain valmistettaviin tietokone-listoihin. Listoihin sisältyvät YL-70 ennakkotuloksina KVL 1970 arvot sekä näihin perustuvat kasvukerroinnusteet KVL 1985. Ennakkotuloksissa KVL 1970 tiedot perustuvat valta- ja kantateilla huhti- ja kesäkuun laskentajaksoihin, muilla maanteilla yleensä vain huhtikuun laskentajaksoon.

IV-luokkaan kuuluvien paikallisteiden laskentapisteiltä tulostetaan ainoastaan KVL 1970 tiedot. Näiden laskentapisteiden ennuste laaditaan piirikonttorissa käyttämällä kunnittaisia, III luokan teiden KVL 1970 ja 1985 tuloksista laskettuja kertomuksia kokonaisliikennemäärille autoja/vrk.

3.1.2.2. Ennusteiden tarkistaminen

I-luokan teiden yhteydessä edellä selostettu tieverkon muutoksista aiheutuva ennusteiden tarkistaminen ei sisällä liikennealueitten sisäisen liikenteen siirtoja uusille reiteille. II ja III luokan teiden ennusteet perustuvat muuttumattomaan tieverkkoon. Tämän johdosta on niillä v:n 1970 tieverkkoon kuuluvilla teillä, joiden liikenteestä merkittävä osa v:n 1985 tilanteesta siirtyisi uusille reiteille, suoritettava liikenne-ennusteiden tarkistus.

Tarkistusten ensisijaisena tavoitteena on välttää virheellistä rakentamis- ja parantamistoimenpiteiden valintaa. Tarkkuudeksi riittää näin ollen mahdollisimman oikean hyväksyttävien standardien mukaisen liikennemääräluokan määrittely. Tarkistukset suoritetaan käytettävissä olevien liikennevirtaennusteiden perusteella tai arvioimalla nykyisen tien v:n 1985 liikennemäärästä uusille reiteille siirtyvä osuus. Korjatut liikennemäärät merkitään tietokone-listoihin.

Mikäli ainoastaan huhtikuun laskentajaksoon perustuva KVL 1970 todetaan selvästi virheelliseksi, lasketaan v:n 1965 KVL-tiedoista tarkistettu KVL 1970 ja korjataan KVL 1970 sekä v:n 1985 ennuste kyseisiin

listoihin. Kertoimet kaudelle 1965 - 70 määritellään sellaisten piirin alueella olevien teiden KVL 1970 ja 1965 tietojen perusteella, joita voidaan pitää luotettavina.

Liikenne-ennusteiden perusteella määritellään hyväksyttävien standardien mukaiset liikennemääräluokat seuraavissa tien kohdissa:

- tien leveyden ja päällysteen muutoskohdat standardien sisältämän luokittelun tarkkuudella. Näissä tien kohdissa käytetään lähimmän laskentapisteen ja -suunnan liikennemäärää tai I-luokan teillä tieosan keskimääräistä liikennemäärää.
- liikennelaskentapistet tai I-luokan teillä tieosien jakopisteet, joilla liikennemääräluokka muuttuu.
- liikennelaskentapisteen väliltä valitut pisteet, joissa liikennemääräluokan arvioidaan muuttuvan taajama-alueen reuna-alueella.

Parantamiskohteet paikallistetaan edellä selostettujen tien leveyden, päällysteen ja liikennemääräluokan muutoskohtien avulla. Mikäli I ja II luokan teillä ainoastaan tienopeus alittaa hyväksyttävän standardin, paikallistetaan parantamiskohteet tienopeustietojen sallimalla tarkkuudella.

3.1.2.3. Liikennöitävyysluokittelu

Liikennöitävyysluokittelun tulokset laaditaan tvh:ssa tieosittaisina tietokoneistoina. Listoihin sisältyvä liikennöitävyysluokka määritellään vuosina 1970 ja 1985 tuntiliikenteen 0.13 x KVL perusteella. Tulokset tarkistetaan kohdassa 3.1.2.1. mainittujen liikenne-ennustetietojen korjausten perusteella. Lisäksi tvh:ssa laaditaan niistä tieosista, jotka eivät täytä standardien liikennöitävyysluokkavoititteita, lisäselvitys, jossa tarkastellaan erikseen arkipäivien ja viikonloppu huipputunteja. Tuloksia käytettäessä on otettava huomioon myös mahdolliset 3.1.2.2. kohdan mukaiset liikenne-ennusteiden tarkistukset

3.1.3. Tiestön inventointitiedot

Tarveselvityksessä tarvittavat tiestön inventointitiedot sisältyvät I-luokkaan kuuluvien teiden osalta liikennöitävyysluokittelun tietokoneistosta. Tiedot on pyritty saamaan 1.1.1972 tilannetta vastaaviksi, mutta mahdolliset puutteellisuudet on syytä tarkistaa. Mikäli tieosan sisällä on kohdassa 3.1.2.2. mainittuja tien leveyden ja päällysteen muutoskohtia, suoritetaan parantamiskohteiden paikallistaminen näiden mukaisesti.

II- ja III-luokkiin kuuluvien teiden tiedot kootaan piirikonttoreissa olevista inventointimittausten tietokoneistosta, tierekisterin alkukeräyksen aineistosta ja tarvittaessa tiesuunnitelmista 1.1.1972 tilannetta vastaaviksi. Puuttuvat tienopeustiedot on arvioitava vertailemalla teiden ominaisuuksia sellaisiin teihin, joista on käytettävissä tienopeustiedot.

IV-luokkaan kuuluvilla paikallisteillä käytetään piirikonttoreista saatavissa olevia tietoja.

3.1.4. Hyväksyttävät standardit

3.1.4.1. Tiet

Tieluokasta riippumattomat vaatimukset:

Tien leveys	Liikenne KVL-85 autoa/vrk		
	St. A	St. B	St. C
≤ 10.5	≤ 7500	≤ 9500	≤ 12000
≤ 9.5	≤ 5000	≤ 7500	≤ 10000
≤ 8.5	≤ 3500	≤ 6000	≤ 9000
≤ 7.5	≤ 2000	≤ 3500	≤ 5500
≤ 6.5	≤ 1300	≤ 2000	≤ 3000
≤ 5.5	≤ 400	≤ 700	≤ 1000
≤ 4.5	≤ 100	≤ 200	≤ 400

Päällyste	Liikenne KVL-85 autoa/vrk		
	A	B	C
sr	≤ 200	≤ 400	≤ 600
ös, bls	≤ 1000	≤ 1250	≤ 1500

Tieluokasta riippuvat minimivaatimukset

Tieluokka I

	A	B	C
Leveys	8	7	7
Tienopeus	80	70	70
Liik.luokka	C	D	E

Kantavuus (ei vaihtoehtoisia standardeja):

Päällyste	Liikenne KVL-85 raskaat/vrk	Kantavuus- vaatimus
kp	< 300 300 - 600 > 600	≥ 1000 ≥ 1300 ≥ 1600
ös	-	≥ 700
sr	-	≥ 500

Tieluokka II

	A	B	C
Leveys	7	6	6
Tienopeus	70	60	50

Ei liikennöitävyysluokka- eikä kantavuus-
vaatimuksia.

Tieluokka III

	A	B	C
Leveys	6	-	-

Ei tienopeus-, liikennöitävyysluokka- ei-
kä kantavuusvaatimuksia.

Tieluokka IV

Ei minimivaatimuksia.

3.1.4.2. Sillat

Kantavuus

Tieluokka I

Oltava mitoitettut vähintään kuormituk-
selle Ak I/RKM 69(70) tai aikaisemmal-
le A I.

Muut tiet

Silloille voitava sallia v. 1985 seur.

kuormitus: 8.0 to akselipaino
13.0 to telipaino
35.0 to kokonaispaino

Ennen vuotta 1965 rakennetut puusil-
lat on uusittava.

Alikulkukorkeus

Kannen yläpuoliset rakenteet eivät saa
rajoittaa alikulkukorkeutta (≥ 4.6 m).
Rajoitetut alikulkukorkeudet, jotka
aiheutuvat muista syistä kuin tiehen
kuuluvasta sillasta, käsitellään eril-
lisselvityksissä.

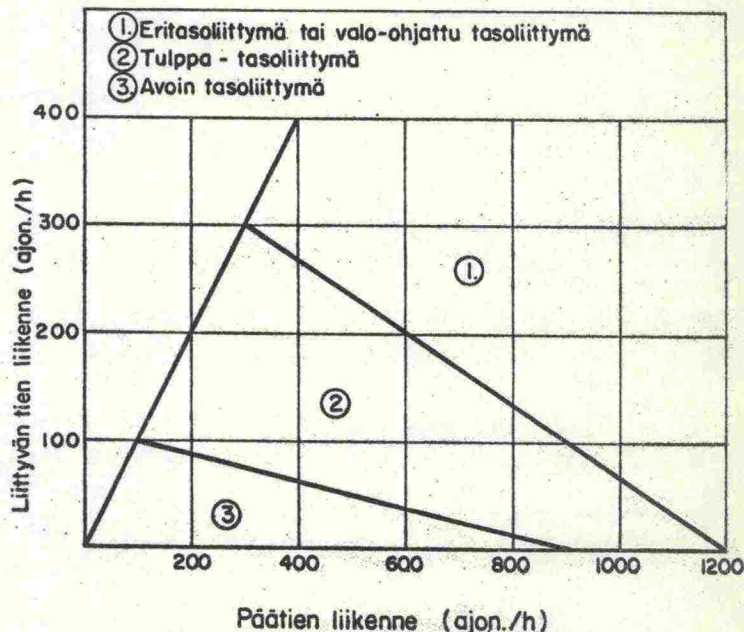
Leveys

Sillan $j_m \leq 30$ m: Sillan leveys on ol-
tava tien leveyttä vastaava.

Sillan $j_m > 30$ m: Sillan leventämistä
(mikäli se ei ole tien leveyttä vastaa-
va) harkitaan kussakin tapauksessa yh-
teistoiminnassa siltaosaston kanssa.

3.1.4.3. Risteykset

Risteyksien hyväksyttävänä standardina
käytetään normien kohdassa III 3.1 esi-
tetyn kaavion (kuva 4) kohtaa 1. Erita-
soliittymä katsotaan tarpeelliseksi kaa-
viossa esitettyjen liikenneolosuhteiden
vallitessa. Tarkastelu suoritetaan vain
tieluokalla I. Kaaviossa esitetty tun-
tilliikenne saadaan laskemalla 10 % KVL
-85:stä.



Kuva 4.

etäkin tämä
kohde muuttu-
myös muut
taantui siihen että
standardit olivat
vähintään
niitä

3.1.4.4. Jalankulku- ja pyörätiet

Erillinen jalankulku- ja pyörätie katso-
taan tarpeelliseksi seuraavan taulukon
määrittelemissä olosuhteissa:

KKVL-85 autoa/vrk	Jk+pp+mpo-liikenne -70 kpl/vrk	
	Tieluokka	
	I	II, III, IV
< 500	800	650
500-1000	650	500
>1000	500	350

3.2. Rakentamis- ja parantamistoimenpiteiden valinta ja kustannusten arviointi

Kohteiden rakenteen ja mitoituksen alkutilanteessa (kohta 2.4.) sekä
annettujen suunnittelustandardien perusteella määritellään tarpeelli-
set rakentamis- ja parantamistoimenpiteet hyväksyttävien standardien
A, B ja C antamille kohteille. Tarveselvityksen yhteydessä ei oteta
huomioon toimenpiteiden ajoittamista tai yhteensovittamista, vaan
tämä tapahtuu yksityiskohtaisemmassa ohjelmoinnissa.

Kustannusstandardien perusteella arvioidaan toimenpiteiden kustannuk-
set. Tie- ja vesirakennushallituksessa keskitetysti ohjelmoidut toi-
menpiteet sisällytetään laskelmiin.

Toimenpiteet ja niiden kustannukset ryhmitellään kohdassa 2.3. esitet-
tyihin ryhmiin ja esitetään lomakemallien mukaisina yhdistelminä.

Siltojen osuus erilaisissa toimenpiteissä todetaan erikseen siltatöi-
den kokonaismäärän selvittämiseksi.

Yhdistelmätaulukoiden lisäksi saadaan lopputuloksena nykyisen tiestön
ja selvitettyjen investointien perusteella määritellyksi tieverkon
1985 rakenne ja mitoitus vaihtoehtojen hyväksyttävien standardien
A, B ja C puitteissa.

3.2.1. Suunnittelustandardi

3.2.1.1. Tiet

Kaikille niille tieosille ja vain niille,
jotka eivät täytä hyväksyttävää standar-
deja, määritellään parantamis- tai raken-
tamistoimenpide.

Uusi poikkileikkaus valitaan seuraavasti:

Liikenne KVL-85 autoa/vrk	Poikkil.
< 400	5.5 ös
> 400	6 ös
> 700	7 ös
> 1000	7/6 kp
> 2000	8/7 kp
> 3000	10/7 kp

Lisäksi toimenpidettä ja uutta poikkileik-

kausta valittaessa on otettava huomioon
käytetyn hyväksyttävän standardin minimi-
vaatimukset.

Mikäli tienopeus täyttää hyväksyttävän
standardin, toteutetaan kohde rakenteen pa-
rantamisena. Mikäli tienopeus ei täytä
hyväksyttävää standardia, on suoritettava
myös suuntauksen parantamista. Piirikont-
torin arvioitavaksi jää, miten suurella
osalla tarkasteltavaa kohdetta on suuntaus-
ta parannettava, jotta tienopeus paranisi
käytetyn hyväksyttävän standardin edellyt-
tämään arvoon.

Harkittaessa tieluokan III parantamistoimen-
piteitä pyritään siihen, että uuden tien
tienopeus olisi

$$V_t \geq 55 \text{ km/h.}$$

3.2.1.2. Sillat, risteykset sekä jalan- kulku- ja pyörätiet

Sillat ja liittymät suunnitellaan toteutettavaksi siten, että ne täyttävät hyväksyttävän standardin.

Jalankulku- ja pyöräteillä sovelletaan suoraan kustannusstandardia.

3.2.2. Kustannusstandardit

3.2.2.1. Tiet

Käytettävät kustannustiedot sisältävät liittyvät yleiset tied n. 10 % päätien pituudesta sekä yksityistiejärjestelyt. Kustannuksiin eivät sisälly suunnittelu-, lunastus- ja korvaus- eikä siltakustannukset. Tiekoh-teisiin sisältyvien siltojen kustannukset

arvioidaan kohdan 3.2.2.2. perusteella ja esitetään lomakkeissa sekä yhdistettynä tiekustannuksiin että erotettuna siltojen osuutena.

Rakentaminen ja suuntauksen parantaminen

Rakentamisen ja suuntauksen parantamisen kustannusstandardeissa on maasto jaettu kolmeen luokkaan: I tasainen
II normaali
III mäkinen.

Pohjamaa on routivuuden perusteella jaettu myös kolmeen luokkaan: a) routimaton
b) normaali
c) routiva.

Kustannuksia arvioitaessa ei käytetä interpolointia, vaan kustannusarvo valitaan sen maasto- ja pohjamaaluokan kohdalta, johon ko. tien lähinnä katsotaan kuuluvan.

Kustannukset 1000 mk/km

Poikkileikkaus		10/7 kp			8/7 kp			7/6 kp			6,0 ös			5,5 ös		
Maasto		I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III
Pohjamaa	a	430	620	800	290	360	470	240	310	410	80	120	170	50	80	140
	b	520	710	900	350	440	550	310	380	480	160	200	250	130	160	210
	c	610	800	990	430	510	620	380	430	530	250	280	350	210	230	290
					bls = kp-30			bls = kp-30			bls = ös+20					
								ös = kp-50								

Rakenteen parantaminen

Rakenteen parantamisessa on luokitus tehty sen mukaan, suoritetaanko tasaukseen korjauksia. Luokitus on seuraava:

- 0 = ei korjauksia tasaukseen
- 1 = pieniä korjauksia tasaukseen
- 2 = huomattavia korjauksia tasaukseen.

Mikäli suoritetaan rakenteen parantaminen kestopäällysteeksi, on muuttujana lisäksi jakavan kerroksen vahvistamisen arvioitu määrä %:na tien pituudesta. Luokat ovat 50 % ja 100 %.

Mikäli kustannusta ei ole merkitty, käsitellään parantamistoimenpide suuntauksen parantamisena.

Esim. rp 6,0 - 10/7 kp = sp 10/7 kp

Rakenteen parantamisen kustannukset
1000 mk/km

Alk. lev.	Lop. lev.	ös.		kp					
				Jakavan kerroksen vahv.					
				50 %			100 %		
		0	1	0	1	0	1	2	
4,0	5,5	60	100						
5,5	6,0	50	90						
	7/6	70	120						
6,0	6,0	40	80						
	7/6	60	100	120	170	160	220	250	
	8/7	130	190	270	320	310	370	400	
7,0	7/6	50	90	70	130	120	170	210	
	8/7	100	150	140	200	180	240	280	
	10/7			430	480	480	510	560	
8,0	8/7			100	150	150	200	230	
	10/7			220	280	270	330	360	

3.2.2.2. Sillat

Rakentaminen ja suuntauksen parantaminen

Kustannukset ilmoitetaan siltametriä koh-
ti suurimman jännemitan ja tien poikki-
leikkauksen mukaan ryhmiteltynä erikseen
vesistö- ja maasilloille.

Sillan koko pituuteen sisältyy jännemitto-
jen summan lisäksi 5 m siipimuuria sillan
kummassakin päässä.

Kestoaineisen sillan kustannukset
mk/siltametri

Poik- kil.	Sillan suurin jänne m(m)					
	0-15		15-30		30-50	
	ve- sis- tösil- ta	maa- sil- ta	ve- sis- tösil- ta	maa- sil- ta	ve- sis- tösil- ta	maa- sil- ta
10/7	8600	7100	10200	8100	12200	10200
8/7	7200	6000	8500	6800	10200	8500
7/6	6600	5400	7700	6200	9300	7700
6,0	5900	4800	6900	5500	8300	6900
5,5	5600	4500	6500	5300	7900	6500

Vähäliikenteisten paikallisteiden (leveys
- 5,5 m) kevytrakenteisten siltojen kus-
tannuksena käytetään 600 mk/m².

Rakenteen parantaminen

Mikäli sillan kantavuus on riittävä, mut-
ta siltaa joudutaan leventämään, ovat kus-
tannukset 0,5 x lopullista leveyttä vastaa-
van uuden sillan kustannukset.

3.2.2.3. Risteykset

Eritasoristeyksen kustannus: Sillat ar-
vioidaan siltojen kustannusstandardien
mukaan ja rampit teiden kustannusstan-
dardien mukaan.

3.2.2.4. Erillinen jalankulku- ja pyörä- tie

Kustannusten arvioidaan olevan 50.000 mk
tiekilometriä kohti.

3.3. Kunnossapitotoimenpiteiden tarveselvitys

Vuotuinen kunnossapitotoimenpiteiden tarve määritellään nykyiselle
tieverkolle ja tieverkolle 1985 vaihtoehtojen A, B ja C puitteissa.

Kustannusstandardien perusteella arvioidaan vastaavasti kunnossapidon
kustannukset v. 1972 ja 1985 ja niiden edellytetään kasvavan suoravi-
vaisesti. Kustannusten arvioinnissa ei voida käyttää vaihtoehtoisia
kunnossapitostandardeja, koska niiden laatiminen on vasta tutkimusvai-
heessa. Tarveselvitys perustetaan nykyiseen kunnossapitotasoon.

Kunnossapitotoimenpiteet ja -kustannukset ryhmitellään kohdan 2.3. mu-
kaisesti kuitenkin siten, että kunnostukseen sisällytetään vain pääl-
lysteiden uusiminen. Kustannusstandardien puuttuessa käsitellään muu
kunnossapito yhtenä toimenpideryhmänä jatkuvan kunnossapidon nimellä.

3.3.1. Jatkuva kunnossapito

Jatkuvan kunnossapidon kustannusten las-
kemiseksi tulee selvittää piirin tiever-
kon jakautuminen kussakin tieluokassa
päälysteittäin eri liikennemääräluokkiin
vuosina 1972 ja 1985. Vuoden 1972 jakau-
tuma laaditaan v. 1970 liikennetietoja
käyttäen. Eri luokille määritettyjen kun-
nossapitokustannusten yksikköarvojen pe-
rusteella saadaan kunnossapidon kokonais-

kustannukset. Vuoden 1972 kunnossapito-
kustannukset määritetään vertailun vuoksi
myös vuoden 1972 TAB:n perusteella.

3.3.2. Kunnostus

Päälysteiden uusimiskustannusten arvioin-
ti perustuu edellä esitettyihin tieverkon
jakautumataulukoihin.

Lasketaan päälysteiden keskimääräiseen

uusimismäärään perustuen kussakin luokassa vuosina 1972 ja 1985 uusittava km-määrä. Tämä saadaan jakamalla luokkaan kuuluva tiekilometrimäärä päällysteen kestoajalla.

Tarkasteluajanjakson päällysteiden uusimiskustannukset saadaan olettamalla päällysteiden uusimisen määrän muuttuvan suoraviivaisesti vuoden 1972 määrästä vuoden 1985 määrään.

Päällysteen kesto aika saadaan seuraavasta taulukosta

Tie	Liikenne KVL-autoa/vrk					
	<400	400 - 1200	1200 - 2300	2300 - 4000	4000 - 8000	>8000
Mo					6	5
2-kaist.						
-kp	11	9	7	6	5	4
-bls	8	6	5	4		
-8s	9	7	5	4		

3.3.3. Kustannusstandardit

Jatkuva kunnossapito mk/km/v

Tie	KVL autot/vrk					
	<400	400 - 1200	1200 - 2300	2300 - 4000	4000 - 8000	>8000
Moottoritiet	liikennemäärästä riippumatta 12000					
2-kaistaiset						
- kestopäällystetyt tiet	900	1400	2200	2700	3100	3300
- bitumiliuossoratiet	1100	2050	3800	6400		
- öljysoratiet	1600	3000	5600	9300		

Tie	KVL autot/vrk		
	<150	150 - 400	>400
Soramaantiet	2400	3600	4600
Sorapaikallistiet	1500	2800	3800

Päällysteiden uusimiskustannukset

Moottoritiet	200 000 mk/km
2-kaistaiset	
- kestopäällystetyt tiet	90 000 mk/km
- bitumiliuossoratiet	25 000 mk/km
- öljysoratiet	17 000 mk/km

3.4. Suunnittelun tarveselvitys

Suunnittelun tarve arvioidaan tässä yhteydessä vain kustannusten muodossa. Kustannukset, jotka sisältävät myös toimialakohtaiset hallintokustannukset, arvioidaan seuraavasti:

Rakentamis- ja parantamistoimenpiteiden kustannuksista sillat, risteykset sekä jalankulku- ja pyörätiet mukaanluettuna 8 %.

Siltojen osuuksista rakentamis- ja parantamistoimenpiteissä lisäksi 6 %.

3.5. Lunastus- ja korvauskustannukset

Kustannusstandardien puuttuessa arvioidaan lunastus- ja korvauskustannukset karkeasti rakentamisen ja suuntauksen parantamisen toimenpideryhmien, keskimääraisten hintojen ja hankkeiden sijainnin perusteella. Arvioinnissa voidaan ottaa huomioon, että lunastus- ja korvauskustannukset ovat viime vuosina muodostaneet koko maassa keskimäärin 5 - 6 % investointikustannuksista.

3.6. Hallinnon tarveselvitys

Piirikonttorin toimialoille jakamattomien hallintokustannusten arvioidaan olevan 3 % tekemisen, kunnossapidon ja suunnittelun yhteenlasketuista kustannuksista. Toimialakohtaiset hallintokustannukset otetaan huomioon kustannusyhdistelmässä (kohta 3.7.).

3.7. Kustannusyhdistelmä

Kustannusyhdistelmä laaditaan edelläesitettyjen osaselvitysten tuloksista jäljempänä olevan taulukkomallin no 12 muotoon.

Tällöin lisätään rakentamisen, suuntauksen parantamisen, rakenteen parantamisen ja kunnossapidon loppusummiin 2 % toimintahaarakohtaisia hallintokustannuksia.

Keskeneräisten töiden kustannukset alkutilanteessa otetaan yhdistelmään tavoitebudjettien yhdistelmän mukaisena (kustannukset v. 1972 ja sen jälkeen).

Keskeneräisten töiden kustannukset lopputilanteessa lasketaan kustannusyhdistelmän summista seuraavasti:

- rakentamisesta ja suuntauksen parantamisesta 12 %
- rakenteen parantamisesta 2 %.

4. Erityisselvitykset

Erityisselvitysten kohteiksi otettujen toimenpideryhmiä kustannukset arvioidaan käyttäen lähtökohtana tieverkkoa 1985 vaihtoehtoisten hyväksytyjen standardien A, B ja C mukaisesti parannettuna. Erityisselvitysten tulokset esitetään jaoteltuna hyväksyttävien standardien ja tieluokkien mukaan

4.0.1. Kansainväliset tiet

Kansainvälisinä teinä v. 1985 käsitel-
lään niitä koskevan julkilausuman si-
sältämät tied huomioonottaen tehdyt muu-
tosesitykset:

Turku - Helsinki - Vaalimaa

- ilman Raisionlahden lauttasatamaa
- Helsingin ohikulkutietä käyttäen

Tornio - Jyväskylä - Helsinki

- vaihtoehtoisesti Pääjärven itä- tai
länsipuolta

Tornio - Kilpisjärvi

Vaasa - Tampere - Helsinki

- Tampereen ohitustietä käyttäen

Turku - Tampere - Kuopio

Tarveselvityksessä lasketaan vaihtoehtoisten hyväksyttävien standardien pohjalta, mitkä kustannuksia niiden lisäksi aiheutui-
si julkilausuman voimaansaattamisesta v. 1985 mennessä. Kansainvälisiä teitä kos-
kevat normit tarkistettaneen lähitulevai-
suudessa, mutta tässä yhteydessä laaditaan
kustannuslaskelma voimassaolevien normien
pohjalta seuraavien sääntöjen puitteissa:

1. Uusia tieyhteyksiä ei pelkästään tällä
perusteella edellytetä rakennettavaksi.
2. Teiden vähimmäispoikkileikkaus on 7 m
ajorata varustettuna 2,5 m pientarein
(12/7). Tätä vaatimusta sovelletaan
vain tiheästi rakennettujen (kaupunkien)
alueiden ulkopuolella.
3. Tieosilla ei sallita rautatien tasoris-
teyksiä.
4. Vapaa alikulkukorkeus on vähintään 4,5 m.

Edellämäinnittujen vaatimusten täyttämises-
tä aiheutuvien lisäkustannusten arvioinnis-

sa käytetään seuraavia kustannusstandarde-
ja:

Tiet

- a) Tielle suoritetaan parantaminen yleissel-
vityksen mukaan, jolloin lisäkustannus on
12/7 tien ja suunnittelustandardin mukai-
sen poikkileikkauksen parantamiskustan-
nusten erotus.

Tien poikkil. 1985 yleis- selvityksen mukaan	Lisäkustannus 1000 mk/km
10/7	150
8/7	300
7/6	400

- b) Yleisselvityksen mukaan ei parantamisto-
menpiteitä

Tien leveys m	Leventämiskustannus 1000 mk/km
10	300
9	400
8	600
7	800

Sillat

- a) Silta rakennetaan uudelleen yleisselvityk-
sen mukaan:

lisäkustannus = 12/7 levyisen sillan
ja ao. poikkileikkauksen vaatiman
sillan rakennuskustannusten erotus

Sillan suurin jänne m	Kok.kust. 12/7	Lisäkustannus		
		10/7- 12/7	8/7- 12/7	7/6- 12/7
0-15 vesistö	9900	1300	2700	3300
maa	8100	1000	2100	2700
15-30 vesistö	11600	1400	3100	3900
maa	9200	1100	2400	3000
30-50 vesistö	14000	1800	3800	4700
maa	11600	1400	3100	3900
> 50 vesistö	7200	2000	4500	5600

- b) Silta levennetään yleisselvityksen mukaan:
lisäkustannus on puolet em. arvoista
- c) Sillalla ei parantamistoimenpiteitä yleisselvityksen mukaan:
silta levennetään 12/7-tien vaatimaan leveyteen, kustannus = $0,5 \times 12/7$ sillan kokonaiskustannukset

4.2. Raskas tieverkko

Lasketaan sallitun akselipainorajan korottamisen aiheuttamat lisäkustannukset siltojen vahvistamisen osalta. Kustannuksiin lasketaan siis vain yleisselvityksen mukaan parantamatta jäävien siltojen parantamisen kustannukset. Laskelma suoritetaan erikseen kutakin hyväksyttävän standardin tilannetta vastaten. Kustannukset arvioidaan siltojen kustannusstandardin perusteella.

4.3. Kelirikkorajoitukset

Niille tieosille, joilla on viime vuosina kelirikon johdosta asetettu painorajoituksia ja jotka eivät yleisselvityksessä tulleet parantamis- tai rakenteen parantamistoimenpiteiden kohteiksi, edellytetään suoritettavaksi rakenteen parantaminen. Kustannukset lasketaan tästä koskevia kustannusstandardeja käyttäen.

4.4. Tilarajoitukset

Määritellään toimenpiteet ja kustannukset, jotka aiheutuvat tilarajoitusten poistamisesta sikäli kuin toimenpiteet eivät sisälly yleisselvitykseen. Tällaisia ovat mm. tiehen kuulumattomien siltojen aiheuttamat rajoitukset. Kustannukset arvioidaan soveltaen yleisselvityksen kustannusstandardeja. Alikulkukorkeuden tulee olla vähintään 4.6 m ja leveyden tien leveyttä vastaava.

4.5. Rautatien tasoristeykset

Kustannusstandardien perusteella arvioidaan rautatien tasoristeysten poistamisesta yleisselvitykseen sisältyvien toimenpiteiden lisäksi aiheutuvat kustannukset tieluokissa I, II ja III. Eritasoristeyssillan ja siihen liittyvien penkereiden rakentamiskustannukset ovat maasto-

olosuhteista riippuen 0.30 - 0.60 mmk mutta kustannuksiin voidaan sisällyttää tarkoituksenmukaiseksi katsottu vähäinen tien suuntauksen parantamiskustannus.

Tvh:lle ilmoitetaan tarvittavien eritasoristeysten lukumäärä ja kustannukset yleisselvityksen hyväksyttävien tiestandardien ja tieluokkien mukaisesti jaoteltuna. Lisäksi tulee ilmoittaa tieluokkaan IV jäävien rautatien tasoristeysten lukumäärä.

4.6. Pysäköinti- ja levähdysalueet

V. 1969 laadittu valta- ja kantateiden levähdys- ja pysäköintialueiden yleissuunnitelma tarkistetaan tarveselvityksen tieluokkaa I vastaavaksi ja tarveselvitykseen sisällytetään alkutilanteen jälkeen edellytettävä rahoitus.

II tieluokan osalta lasketaan keskimäärin 10 km välein rakennettavista pysäköinti- ja levähdysalueista olettamalla kustannuksiksi 14 000 mk/kpl.

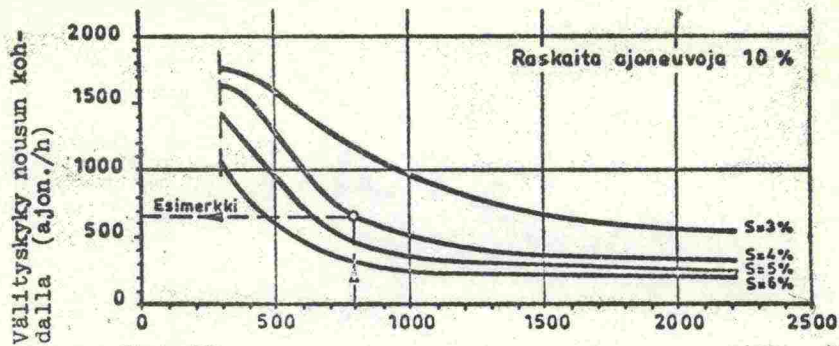
4.7. Nousukaistat

Nousukaistojen rakentamistarpeen arvioiminen perustetaan geometrinen toimikunnan 15.12.1970 esittämään normiehdotukseen "suuntauksen suunnittelu". (Kuva 5) Nousukaistan tarve lasketaan vain tieluokissa I ja II.

Tarkastettavaksi liikennemääräksi otetaan 10 % KVL-85:stä. Raskaiden ajoneuvojen osuudeksi oletetaan 10 %. Nousun pituus saadaan inventointimittausten tuloksista. Inventoitaessa on mitattu yli 3,5 % ja yli 6,0 % nousujen pituudet. Tarkasteltaessa tilannetta, jolloin nousu tietyllä matkalla on yli 3,5 % mutta ei yli 6 %, luetaan sallittu liikenne 4 % käyrää käyttäen. Yli 6 % nousuja tarkasteltaessa luetaan liikennemäärä 6 % käyrällä. Mikäli samasta noususta osa on 3,5 - 6,0 % ja osa yli 6,0 %, lasketaan koko nousun keskimääräinen pituuskaltevuus ja käytetään sitä tarkastelussa.

Nousukaistan pituudeksi lasketaan
yli 3,5 % nousun pituus + 200 m.

Nousukaistan tarpeellisuuden toteaminen



Kuva 5.

Nousukaistan rakentamiskustannuksina käytetään seuraavia arvoja:

Tien leveys	Rakentamiskust.
≥ 10 m	100 mk/m
8 m	200 mk/m
7 m	250 mk/m

moottoriteillä 250 000 mk/km

2-kaist.teillä 25 000 mk/km

Käyttökustannukset lasketaan seuraavasti:

moottoritiet 20 000 mk/km/v

2-kaist. tiet 7 000 mk/km/v

4.8. Valaistus

Arvioidaan kustannukset, jotka aiheutuisivat seuraavien kohteiden valaistuksen toteuttamisesta

- Avattavat sillat ja lossit
- Tieluokalla I olevat yleisten teiden risteykset
- Moottoritieosuudet, joilla
KVL-85 >35000 autoa/vrk
- Tieluokan I tieosuudet, joilla
KVL-85 >4500 autoa/vrk ja
jk+pp+mpo-liikenne -70 >200 ja
joilla ei v. 1985 tulisi olemaan jalankulku- ja pyörätietä.

Valaistuksen toteuttamiskustannuksina käytetään

4.9. Yksityisten teiden liittymäjärjestelyt

Tieluokalla I arvioidaan yksityisten teiden liittymien poistamiseksi tarpeellisten järjestelyjen määrä ja kustannukset taa-
jamien ulkopuolella seuraavien sääntöjen puitteissa:

- yleisten ja yksityisten teiden liittymiä saa olla keskimäärin yksi päättien kilometriä kohti.
- niiden pienin sallittu välimatka on 300 m.

Yksityisen tien rakentamiskustannusten oletetaan olevan 20 000 mk/km.

5. Sisältö ja esitystapa







Piirin tarveselvitykseen tulee sisältyä lomakemallien 1 - 14 mukaiset tiedot ja jäljempänä määritelty toimenpiteitä ja niiden tuloksia osoittava kartta. Tarvittaessa voidaan tarveselvitykseen sisällyttää sen laatimiseen vaikuttaneita poikkeuksellisia tekijöitä selvittävää tekstiä.

Selvityksessä syntyvää perusmateriaalia ei toimiteta tie- ja vesirakennus-hallitukseen, mutta se tulee säilyttää piirikonttorissa koottuna mahdollisia lisäselvityksiä ja ohjelmoinnin myöhempiä vaiheita varten.

Yhteneväisen ulkoasun aikaansaamiseksi tullaan tvh:n toimesta myöhemmin antamaan kansilehteä koskevat ohjeet.

Karttaliitteen pohjana käytetään Suomen tiekartan 1 : 200 000 / 1 : 400 000 transparentkopiota, joille merkitään 1.1.1972 tilanteen mukaisesti teiden päällysteet. Tarveselvityksessä määritelty toimenpiteet merkitään em. pohjakartoista otetuille valokopioille suunniteltua päällystettä osoittavin värein sekä sovellettua hyväksyttävää standardia osoittavin viivamerkinnoin. Erilliset siltakohteet merkitään ympyrällä.

Kartoissa käytetään seuraavia merkintätapoja:

Teiden päällyste 1.1.1972 (mustana valokopiossa)	 	Kestopäällyste Öljysora ja bitumiliuossora
Tieosat, joille on suunniteltu parantamistoimenpiteitä (merkitään toimenpiteestä riippuen tien nykyisen tai parannetun suuntauksen mukaan)	  	standardi C standardi B standardi A
Uudet tieosat		
Viivamerkintöjen värit (värimerkinnot pohjakartan päällystemerkintöjen viereen)	punainen sininen	Kestopäällyste Öljysora ja bitumiliuossora

Tieosille, joiden suuntaus säilyy nykyisenä tai on sama eri standardeja sovellettaessa, merkitään ensimmäiseksi standardin C mukaan parannettavat osuudet. Standardin B ja vastaavasti standardin A merkinnöillä osoitetaan ainoastaan edellisten lisäksi toimenpiteiden kohteeksi tulevat tieosuudet.

I luokkaan kuuluvilla teillä merkitään karttaan kirjaimilla ja numeroilla lisäksi A-standardin mukaisia tieosuuksia (mukaanluettuna niihin sisältyvät B ja C osuudet) koskevien toimenpiteiden laatu (r, rp ja sp) ja suunniteltu tien poikkileikkaus.

6. Käsittelyjärjestys ja aikataulu

6.1. Koordinointi

Tarveselvityksen tulosten vertailukelpoisuuden varmistamiseksi tulee piirikonttorin harkinnanvaraisissa ratkaisuissa ja ohjeiden epätäydellisyyden aiheuttamissa kysymyksissä toimia yhteistoiminnassa tvh:n asianomaisten osastojen kanssa. Erityisesti on kiinteä yhteistoiminta välttämätöntä tieverkon 1985 suunnittelemisen yhteydessä ja uusien tieyhteyksien valitsemisessa investointien kohteiksi.

Selvitysten eri kohtia ja asiasisältöä koskevissa kysymyksissä toimivat yhdysmiehinä tvh:ssa seuraavat:

Käsittelyjärjestys, yleiset menettelytavat ja sisältö	dipl.ins. Teuvo Puttonen
Toimenpiteiden ryhmittely	tstoins. Timo Heiskanen
Tieverkkosuunnittelu	tstoins. Ilkka Pätäri
Moottoritieohjelma ja kaupunkiseudut	tstoins. Timo Eränne
Liikenne-ennusteet ja tiestön inventointi	tstoins. Erkki Leiviskä
Hyväksyttävät- ja suunnittelustandardit	dipl.ins. Teuvo Puttonen
Kustannusstandardit	tstoins. Matti Leskinen
Silta-asiat - kantavuus	tstoins. L-M. Tolonen-Pirhonen
- kunto	tstoins. Pentti Eloniemi
Lauttaohjelma	tutkija Jukka Rinne
Kunnossapito	tstoins. Jorma Hintikka

6.2. Tulosten käsittely

Tarveselvityksen tulosten piireittäinen vertailu ja käsittely suoritetaan tvh:ssa eri osastojen toimesta ja mahdolliset tarkistukset tehdään yhteistoiminnassa piirikonttorin kanssa. Valtakunnallisen yhdistelmän laatii tie-suunnitteluosaston tiestötoimisto.

Tarveselvityksen kanssa samanaikaisesti selvitetään tähänastinen toiminnan kehittyminen selvityksen mukaisissa puitteissa sekä laaditaan tarveselvityksen perusteella harkittavaksi tulevien tiepoliittisten suuntaviivojen ja päätösten puitejärjestelmä.

6.3. Aikataulu

Piirikonttorin tulee toimittaa tarveselvityksen tulokset lopulliseen sisällysluettelon mukaiseen asuun saatettuna tvh:lle kuluvaan vuoden joulukuun 1 päivään mennessä.

RAKENTAMINEN

[illegible]

Siltojen osuus
rakentamisesta

[illegible]

PARANTAMINEN

Suuntauksen parantaminen

[illegible]

Taulukko 3.

	Tieluokka								Yhteensä	
	I		II		III		IV			
	kpl	mmk	kpl	mmk	kpl	mmk	kpl	mmk	kpl	mmk
Eritasoristeykset ja -liittymät										
Erilliset silta-työt										
Lauttojen korvaaminen sillalla										
Siltojen osuus eritasoristeyksistä ja -liittymistä, erillisistä siltatöistä sekä lauttojen korvaaminen silloilla										
Suuntauksen parantaminen yhteensä	-		-		-		-		-	

Taulukko 5.

	Tieluokka								Yhteensä	
	I		II		III		IV			
	km	mmk	km	mmk	km	mmk	km	mmk	km	mmk
Jalankulku- ja pyöräteiden rakentaminen										
Rakenteen par. yhteensä										

Taulukko 6.

YHDISTELMÄ

	Tieluokka				Yhteensä	
	I	II	III	IV		
	mmk	mmk	mmk	mmk	mmk	
Rakentaminen yht.						
Parantaminen yht.						
Tekeminen yht.						

Taulukko 7.

KUNNOSSAPITO

	Tieluokka				Yhteensä
	I	II	III	IV	
	mmk	mmk	mmk	mmk	mmk
Jatkuva kunnos- sapito					
Kunnostus - päällysteen uusiminen					
Kunnossapito yhteensä					

Tieverkon jakautuminen liikenteen ja päällysteen
mukaan v. 1972 (km)

Tieluokka I

Liikenne autoa/vrk	Mo	2-kaistaiset				Yht.
		Kp	Bls	Ös	Sr	
> 8000						
4000 - 8000						
2300 - 4000						
1200 - 2300						
400 - 1200						
< 150						
Yhteensä						

Tieluokka II

Liikenne autoa/vrk	Mo	2-kaistaiset				Yht.
		Kp	Bls	Ös	Sr	
> 8000						
4000 - 8000						
2300 - 4000						
1200 - 2300						
400 - 1200						
< 150						
Yhteensä						

Tieluokka III

Liikenne autoa/vrk	Mo	2-kaistaiset				Yht.
		Kp	Bls	Ös	Sr	
> 8000						
4000 - 8000						
2300 - 4000						
1200 - 2300						
400 - 1200						
< 150						
Yhteensä						

Tieluokka IV

Liikenne autoa/vrk	Mo	2-kaistaiset				Yht.
		Kp	Bls	Ös	Sr	
> 8000						
4000 - 8000						
2300 - 4000						
1200 - 2300						
400 - 1200						
< 150						
Yhteensä						

Tieverkon jakautuminen liikenteen ja päällysteen
mukaan v. 1985 (km)

Tieluokka I

Liikenne autoa/vrk	Mo	2-kaistaiset				Yht.
		Kp	Bls	Ös	Sr	
> 8000						
4000 - 8000						
2300 - 4000						
1200 - 2300						
400 - 1200						
< 150						
Yhteensä						

Tieluokka II

Liikenne autoa/vrk	Mo	2-kaistaiset				Yht.
		Kp	Bls	Ös	Sr	
> 8000						
4000 - 8000						
2300 - 4000						
1200 - 2300						
400 - 1200						
< 150						
Yhteensä						

Tieluokka III

Liikenne autoa/vrk	Mo	2-kaistaiset				Yht.
		Kp	Bls	Ös	Sr	
> 8000						
4000 - 8000						
2300 - 4000						
1200 - 2300						
400 - 1200						
< 150						
Yhteensä						

Tieluokka IV

Liikenne autoa/vrk	Mo	2-kaistaiset				Yht.
		Kp	Bls	Ös	Sr	
> 8000						
4000 - 8000						
2300 - 4000						
1200 - 2300						
400 - 1200						
< 150						
Yhteensä						

Vuotuiset kunnossapitokustannukset
(mmk) v. 1972

Tieluokka I

Liikenne autoa/vrk	Mo	2-kaistaiset				Yht.
		Kp	Bls	Ös	Sr	
> 8000						
4000 - 8000						
2300 - 4000						
1200 - 2300						
400 - 1200						
< 150						
Yhteensä						

Tieluokka II

Liikenne autoa/vrk	Mo	2-kaistaiset				Yht.
		Kp	Bls	Ös	Sr	
> 8000						
4000 - 8000						
2300 - 4000						
1200 - 2300						
400 - 1200						
< 150						
Yhteensä						

Tieluokka III

Liikenne autoa/vrk	Mo	2-kaistaiset				Yht.
		Kp	Bls	Ös	Sr	
> 8000						
4000 - 8000						
2300 - 4000						
1200 - 2300						
400 - 1200						
< 150						
Yhteensä						

Tieluokka IV

Liikenne autoa/vrk	Mo	2-kaistaiset				Yht.
		Kp	Bls	Ös	Sr	
> 8000						
4000 - 8000						
2300 - 4000						
1200 - 2300						
400 - 1200						
< 150						
Yhteensä						

Vuotuiset kunnossapitokustannukset
(mmk) v. 1985

Tieluokka I

Liikenne autoa/vrk	Mo	2-kaistaiset				Yht.
		Kp	Bls	Ös	Sr	
> 8000						
4000 - 8000						
2300 - 4000						
1200 - 2300						
400 - 1200						
< 150						
Yhteensä						

Tieluokka II

Liikenne autoa/vrk	Mo	2-kaistaiset				Yht.
		Kp	Bls	Ös	Sr	
> 8000						
4000 - 8000						
2300 - 4000						
1200 - 2300						
400 - 1200						
< 150						
Yhteensä						

Tieluokka III

Liikenne autoa/vrk	Mo	2-kaistaiset				Yht.
		Kp	Bls	Ös	Sr	
> 8000						
4000 - 8000						
2300 - 4000						
1200 - 2300						
400 - 1200						
< 150						
Yhteensä						

Tieluokka IV

Liikenne autoa/vrk	Mo	2-kaistaiset				Yht.
		Kp	Bls	Ös	Sr	
> 8000						
4000 - 8000						
2300 - 4000						
1200 - 2300						
400 - 1200						
< 150						
Yhteensä						

KUSTANNUSYHDISTELMÄ

	Standardi A	Standardi B	Standardi C
Keskeneräisten töiden osuus kauden alussa			
Rakentaminen (+ 2%)			
Suuntauksen paranta- minen (+ 2%)			
Rakenteen parantami- nen (+ 2%)			
Keskeneräisten töiden osuus kauden lopussa (12 % r + 2 % rp)			
Tekeminen yhteensä			
Kunnossapito (+ 2%)			
Suunnittelu			
Piirin jakamattomat hallintokustannukset			
Lunastus- ja korvaus- kustannukset			
Piirin tarve yhteensä			
=====	=====	=====	=====

ERITYISSELVITYKSET

4.1. Kansainväliset tied

[illegible]

4.2. Raskas tieverkko (sillat)

[illegible]

4.3. Kelirikkorajoitukset

[illegible]

4.4. Tilarajoitukset

	Tieluokka				Yhteensä	
	I	II	III	IV		
	mmk	mmk	mmk	mmk	mmk	
St A						
St B						
St C						

4.5. Rautatien tasoristeykset

	kpl	mmk	kpl	mmk	kpl	mmk	kpl	mmk	kpl	mmk
St A										
St B										
St C										

4.6. Pysäköimis- ja levähdysalueet

	kpl	mmk	kpl	mmk	kpl	mmk	kpl	mmk	kpl	mmk
St A					—	—	—	—		
St B					—	—	—	—		
St C					—	—	—	—		

4.7. Nousukaistat

		Tieluokka							Yhteensä	
		I		II		III		IV		
		km	mmk	km	mmk	km	mmk	km	mmk	km
St	A									
St	B									
St	C									

4.8. Valaistus

	kpl/km	Toteutt. kust. mmk	Käyttö- kust. mmk/v
Sillat ja lossit			
Liittymät			
2-kaist.tiet			
Moottori- tiet			

4.9. Yksityisten teiden liittymä-
järjestelyt (tieluokka I)

Poistettavia liittymiä	kpl
Rakennettavaa yksit. tietä	km
Kustannus	mmk

